

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

18.02.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 2 0 日

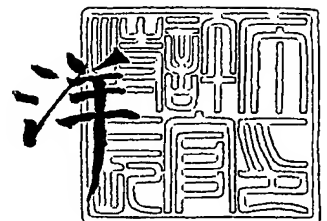
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 4 4 6 2 3
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 4 4 6 2 3]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社吉野工業所

2 0 0 5 年 3 月 2 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 PJ022570
【提出日】 平成16年 2月20日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 B05B 1/02
B65D 83/76

【発明者】
【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社 吉野工業所内
【氏名】 飯塚 茂雄

【発明者】
【住所又は居所】 東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号 株式会社 吉野工業所内
【氏名】 水嶋 博

【特許出願人】
【識別番号】 000006909
【氏名又は名称】 株式会社 吉野工業所

【代理人】
【識別番号】 100072051
【弁理士】
【氏名又は名称】 杉村 興作

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 074997
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9808727

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

容器の口部に固定保持されるベースキャップと、このベースキャップに組み付けられ外気と容器内に充填した液状の内容物とをそれぞれ別個に吸引、加圧、圧送する 2 つのポンプと、これらポンプの出側通路を合流させる合流空間を形成すると共に該合流空間と外部に通じる噴射端とを繋ぐ内部通路を有しその押し込み及び復帰動作の繰り返しにて外気を混合した内容物を噴射端より噴射する押圧ヘッドと、この押圧ヘッドの内部通路内に設置され外気を混合した内容物を発泡させる発泡要素とを備えたフォーマーディスペンサにおいて、

前記発泡要素は、押圧ヘッドの内部通路よりも開口面積が小さく混合にかかる内容物の噴射速度を上昇させる狭小の入側開口及び該入側開口よりも大きな開口面積を有し押圧ヘッドの内部通路に繋がる筒体からなるジェットリングと、このジェットリングの筒体内で前記入側開口に面して設置され該入側開口から外気を混合した内容物が接触しその一部を通過させる複数の微細孔を有するメッシュとを備え、

このメッシュは、前記入側開口の開口面積 $S1$ の $6.5 \sim 10.0$ 倍の接触面積 $S2$ を有することを特徴とするフォーマーディスペンサ。

【請求項 2】

前記ジェットリングは、入側開口とメッシュとの相互間を一定勾配のテーパ面又は湾曲面で繋いでなる請求項 1 に記載のフォーマーディスペンサ。

【請求項 3】

前記ポンプは、ベースキャップの下面に垂下され容器の口部内周との相互間に該口部内に通じ前記ベースキャップで密閉される環状のすき間を形成するシリンダと、このシリンダ内を摺動自在に直列配置した 2 つのピストンとを備え、各ピストンが容器内の内容物と外気とをそれぞれ個別に吸引、加圧、圧送する二重ポンプであって、このうち、外気を吸引、加圧、圧送するポンプを形成するシリンダ部分に、ピストンが摺動しない定常状態であるとき該ピストンにより封鎖され当該ピストンが押し込まれたとき該ピストンにより開放されて容器内に外気を導入する外気導入孔を設けてなる請求項 1 又は 2 に記載のフォーマーディスペンサ。

【書類名】明細書

【発明の名称】フォーマーディスペンサ

【技術分野】

【0001】

本発明は、外気と液状の内容物との混合物を泡状に噴射させるフォーマーディスペンサに関するものである。

【背景技術】

【0002】

洗顔料や整髪料等を充填した容器では、液状の内容物の泡立て動作を省略して簡便な使用を図る観点から、容器内の内容物を直接泡にして噴射させることができるフォーマーディスペンサを装備したものが多用されている。

【0003】

かかるディスペンサは、図4に示す如く、容器10の口部11に固定保持されるベースキャップ20に単一のシリンダ31を組み付け、このシリンダ31内に、液状の内容物の吸引、加圧、圧送を行うピストン32と、外気の吸引、加圧、圧送を行うピストン（エアピストン）35をそれぞれ同心の直列配置にして組み入れた二重ポンプ30が設けられており、押圧ヘッド40の押し込み及び復帰動作を繰り返して各ピストン32、35をシリンダ部31a、31bそれぞれで往復運動させ、内容物及び外気を個別に吸引、加圧、圧送して合流空間にて混合したのち、発泡要素50を通すことで押圧ヘッド40の噴射端41から内部通路42を経た泡状の混合物を噴射するようになっている。

【0004】

このため、発泡要素50には、用途に適した大きさの泡を発生させるべく、押圧ヘッド40の内部通路42よりも開口面積が小さく混合にかかる内容物の噴射速度を上昇させる狭小の入側開口H₀及び該入側開口H₀よりも大きな開口面積を有する筒体51bからなるジェットリング51と、このジェットリング51の筒体51b内で入側開口H₀に面して設置され該入側開口H₀から外気を混合した内容物が接触しその一部を通過させるメッシュ52とを備えるものがある（例えば、特許文献1参照。）。

【0005】

【特許文献1】特開平8-230961号公報

【0006】

しかしながら、本願発明者は、こうした従来のフォーマーディスペンサにあっても発泡させる内容物によっては泡質にバラツキが発生し、図5（a）に示す如く、噴射される泡F内でも小さな気泡B1と大きな気泡B2とが混在することを見出し、見栄えや手触り感の良い泡を発生させる点において改良の余地があることを認識するに至った。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、こうした事実認識に基づいて為されたものであり、その解決すべき課題は、内容物によって生じる泡質のバラツキを解消することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、容器の口部に固定保持されるベースキャップと、このベースキャップに組み付けられ外気と容器内に充填した液状の内容物とをそれぞれ別個に吸引、加圧、圧送する2つのポンプと、これらポンプの出側通路を合流させる合流空間を形成すると共に該合流空間と外部に通じる噴射端とを繋ぐ内部通路を有しその押し込み及び復帰動作の繰り返しの外気を混合した内容物を噴射端より噴射する押圧ヘッドと、この押圧ヘッドの内部通路内に設置され外気を混合した内容物を発泡させる発泡要素とを備えたフォーマーディスペンサにおいて、前記発泡要素は、押圧ヘッドの内部通路よりも開口面積が小さく混合にかかる内容物の噴射速度を上昇させる狭小の入側開口及び該入側開口よりも大きな開口面積を有し押圧ヘッドの内部通路に繋がる筒体からなるジェットリングと、このジェットリ

ングの筒体内で前記入側開口に面して設置され該入側開口から外気を混合した内容物が接触しその一部を通過させる複数の微細孔を有するメッシュとを備え、このメッシュは、前記入側開口の開口面積 $S1$ の $6.5 \sim 10.0$ 倍の接触面積 $S2$ を有することを特徴とするものである。

【0009】

加えて本発明にあつては、前記ジェットリングが入側開口とメッシュとの相互間を一定勾配のテーパ面又は湾曲面で繋いでなるものであることが好ましい。

【0010】

更に本発明は、前記ポンプが、ベースキャップの下面に垂下され容器の口部内周との相互間に該口部内に通じ前記ベースキャップで密閉される環状のすき間を形成するシリンダと、このシリンダ内を摺動自在に直列配置した2つのピストンとを備え、各ピストンが容器内の内容物と外気とをそれぞれ個別に吸引、加圧、圧送する二重ポンプであつて、このうち、外気を吸引、加圧、圧送するポンプを形成するシリンダ部分に、ピストンが摺動しない定常状態であるとき該ピストンにより封鎖され当該ピストンが押し込まれたとき該ピストンにより開放されて容器内に外気を導入する外気導入孔を設けることが好ましい。

【発明の効果】

【0011】

本発明のフォーマーディスペンサによれば、内容物に関わらず、噴射される泡の泡質はきめが細かく均等になるため、使用者が手に取ったときの見栄えや手触り感を向上させることができる。

【0012】

加えて本発明において、ジェットリングは、入側開口 H とメッシュとの相互間を一定勾配のテーパ面又は湾曲面で繋ぐものであることが好ましい。この場合、ディスペンサ内でレイアウト上の規制があつても、入側開口の開口面積と、メッシュの接触面積との間の好適な比率を確保することができる。

【0013】

更に本発明は、ポンプとしてベースキャップの下面に垂下され容器の口部内周との相互間に該口部内に通じ前記ベースキャップで密閉される環状のすき間を形成するシリンダと、このシリンダ内を摺動自在に直列配置した2つのピストンとを備え、各ピストンが容器内の内容物と外気とをそれぞれ個別に吸引、加圧、圧送する二重ポンプを用い、このうち、外気を吸引、加圧、圧送するポンプを形成するシリンダ部分に、ピストンが摺動しない定常状態であるとき該ピストンにより封鎖され当該ピストンが押し込まれたとき該ピストンにより開放されて容器内に外気を導入する外気導入孔を設ければ、ポンプ作用によって容器内に発生する負圧を解消するため(?)に従来用いていた外気吸込み弁が不要になり、部品点数の削減による低コスト化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

【0015】

図1は、本発明のフォーマーディスペンサの一実施形態を示す要部断面図であり、図2にその要部拡大図を示す。また図3は後述の発泡要素50を示す拡大断面図である。

【0016】

図1において、符号10は液状の内容物を充填するボトル型容器、符号20は容器10の口部11にねじ止めにより着脱自在に固定保持されるベースキャップ、符号30はベースキャップ20に組み付けられ容器10内の内容物と外気とをそれぞれ個別に吸引、加圧、圧送する二重ポンプである。

【0017】

ポンプ30は、ベースキャップ20とアンダーカット嵌合してキャップ20の下面に垂下されるシリンダ31を有しており、容器10内の内容物を吸引するパイプ31pが連結される導入口31hを有する小径筒部31aと、この小径筒部31aに直列一体的に繋が

る大径筒部 31b とからなる。

【0018】

小径筒部 31a には、この小径筒部 31a との相互間をスプリング S によって弾性支持されると共に小径筒部 31a 内を摺動するピストン 32 と、このピストン 32 内に設けた通路 P1 内に着脱自在に嵌合するポペット弁 33 と、このポペット弁 33 の上部先端 33b がピストン 32 の通路 P1 に着脱して開閉される通路 P2 を有して該ピストン 32 及びポペット弁 33 を押圧するピストンガイド 34 とが設けられている。またピストンガイド 34 の上部先端 34b 内周には、ボール弁 V によって開閉され通路 P2 に通じる内容物ポンプの出側通路 P3 が設けられ、これら部材によって内容物の吸引、加圧、圧送を行う。

【0019】

また、大径筒部 31b には、ピストンガイド 34 の外周に大径筒部 31b 内を摺動自在に取り付けられるエアーピストン 35 と、このエアーピストン 35 を貫通する外気導入孔 h1 から大径筒部 31b との相互間への外気の導入を許容しその逆流を阻止するエアーピストンバルブ 36 を配置し、これにより外気の吸引、加圧、圧送を行う。

【0020】

符号 40 は、ノズル付きの押圧ヘッドである。この押圧ヘッド 40 は、エアーピストン 35 の上部先端 35b 外周を摺動可能に保持すると共にピストンガイド 34 の上部先端 34b 外周を嵌合させる筒状部 40a を有し、ピストンガイド 34 及びエアーピストン 35 を押圧可能にする。また押圧ヘッド 40 は、後述の発泡要素 50 を介して内容物ポンプの出側通路 P3 と外気ポンプの出側通路 P4 とを合流させる合流空間 R を形成すると共に該合流空間 R と外部に通じる噴射端 41 とを繋ぐ内部通路 42 を有する。

【0021】

発泡要素 50 は、押圧ヘッド 40 の筒状部 40a 内に内部嵌合されるジェットリング 51 と、このジェットリング 51 に内部嵌合する 2 つのメッシュリング 52 とからなる。ジェットリング 51 は、押圧ヘッド 40 の内部通路 42 よりも開口面積が小さく混合にかかる内容物の噴射速度を上昇させる狭小の入側開口 H 及び該入側開口 H よりも大きな開口面積 So を有し内部通路 42 に繋がる筒体 51b からなり、ピストンガイド 34 の上部先端 34b 内周と共に合流空間 R を形成する。またメッシュリング 52 は、複数の微小孔を有するメッシュ 52a を中空の筒体 52b の一端に取り付けてなり、このメッシュ 52a は、ジェットリング 51 の筒体 51b 内で入側開口 H に面して設置され該入側開口 H から外気を混合した内容物が接触すると共にその一部を複数の微小孔を介して通過させることにより、外気を混合した内容物を発泡させるものである。

【0022】

このため、押圧ヘッド 40 を指などで押し込むと、小径筒部 31a では、ポペット弁 33 の下部先端 33a が導入口 31h に着座しピストン 32 との相互間にシリンダ室 T1 を形成し、ピストン 32 の押し込みによりシリンダ室 T1 内の内容物を加圧してピストン 32 の通路 P1 からポペット弁 33 の上部先端 33b を離間させ図 1 の矢印 D1 に従って内容物を出側通路 P3 に圧送する。このためボール弁 V が開いて合流空間 R に内容物が供給される。同時に、大径筒部 31b では、エアーピストン 35 が大径筒部 31b との相互間に形成したシリンダ室 T2 の外気を加圧し、シリンダ室 T2 内の圧力が所定以上になると、エアーピストン 35 がピストンガイド 34 上をスライドして外気を出側通路 P4 に圧送する。このため、合流空間 R には外気も供給され外気を混合した内容物がジェットリング 51 の入側開口 H からメッシュリング 52 のメッシュ 52a を通過して発泡し、この泡状の内容物が押圧ヘッド 40 の噴射端 41 から噴射される。

【0023】

また押圧ヘッド 40 から指を離すと、小径筒部 31a では、スプリング S による復帰動作でピストン 32 が引き上がってポペット弁 33 の上部先端 33b がピストン 32 の通路 P1 に嵌合するため、ポペット弁 33 もピストン 32 と共に引き上がって導入口 31h から離間しパイプ 31p から内容物をシリンダ室 T1 内に吸引する。同時に、大径筒部 31b では、スプリング S による復帰動作でピストンガイド 34 と共にエアーピストン 35 が

引き上がってピストンガイド 34 上をスライドして出側通路 P4 を封鎖するため、シリンダ室 T2 に負圧が生じてエアースピストンバルブ 36 を開き外気導入孔 h1 から外気を吸引する。

【0024】

このように、フォーマーディスペンサは、押圧ヘッド 40 の押し込み及び復帰動作の繰り返しにて外気を混合した内容物を噴射端 41 より泡状に噴射する。

【0025】

ここで、本形態のフォーマーディスペンサは、図 3 に示す如く、入側開口 H の開口面積 S1 と、この入側開口 H から気体を混合した内容物が接触するメッシュ 52a の接触面積 S2 との比が、

$$S1 : S2 = 1 : 6.5 \sim 10.0$$

の関係を満たすように設定する。即ち、本形態のメッシュ 52a は、入側開口 H の開口面積 S1 の 6.5 ～ 10.0 倍の接触面積 S2 を有している。具体的には、入側開口 H の開口面積 S1 を $S1 = 3.14 \text{ mm}^2$ とし、この入側開口 H から気体を混合した内容物が接触するメッシュ 52a の接触面積 S2 を $S2 = 24.6 \text{ mm}^2$ としている。

【0026】

かかる構成によれば、図 5 (b) に示す如く、内容物に関わらず、噴射される泡 F の泡質はきめが細かく均等になるため、使用者が手に取った時の見栄えや手触り感を向上させることができる。加えて本形態のジェットリング 51 は、図 3 に示す如く、入側開口 H とメッシュ 52a との相互間を一定勾配のテーパ面 51c で繋いでいる。この場合、ディスペンサ内でレイアウト上の規制があっても、入側開口 H の開口面積 S1 と、メッシュ 52a の接触面積 S2 との間の好適な比率を確保することができる。尚、テーパ面 51c に代えて湾曲面で構成することも可能である。

【0027】

更に本形態において、エアースピストン 35 は、図 2 に示す如く、大径筒部 31b との摺動部が上下二股に分かれて大径筒部 31b の内面との相互間にピストンガイド 34 周りに環状の密閉空間 r を形成するシール面 35a, 35b を有する。また大径筒部 31b は、容器 10 の口部 11 内周との相互間に該口部 11 内に通じシール部材（例えば、パッキン）O と共にベースキャップ 20 で密閉される環状のすき間 C を形成し、この大径筒部（シリンダ部分）31b に、エアースピストン 35 が大径筒部 31b 内を摺動しない定常状態であるとき密閉空間 r によって封鎖されエアースピストン 35 が押し込まれたとき開放されて容器 10 内に外気を導入する外気導入孔 h2 を設けている。この場合、ポンプ作用によって容器 10 内に発生する負圧を解消するために従来用いていた外気吸込み弁（図 4 の符号 A）が不要になり、部品点数の削減による低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図 1】 本発明のフォーマーディスペンサの一実施形態を示す要部断面図である。

【図 2】 図 1 の要部拡大図である。

【図 3】 本形態の発泡要素を示す拡大断面図である。

【図 4】 従来のフォーマーディスペンサを例示する要部断面図である。

【図 5】 (a), (b) はそれぞれ、従来のディスペンサにより生じる泡質と、本発明のディスペンサにより生じる泡質を例示する模式図である。

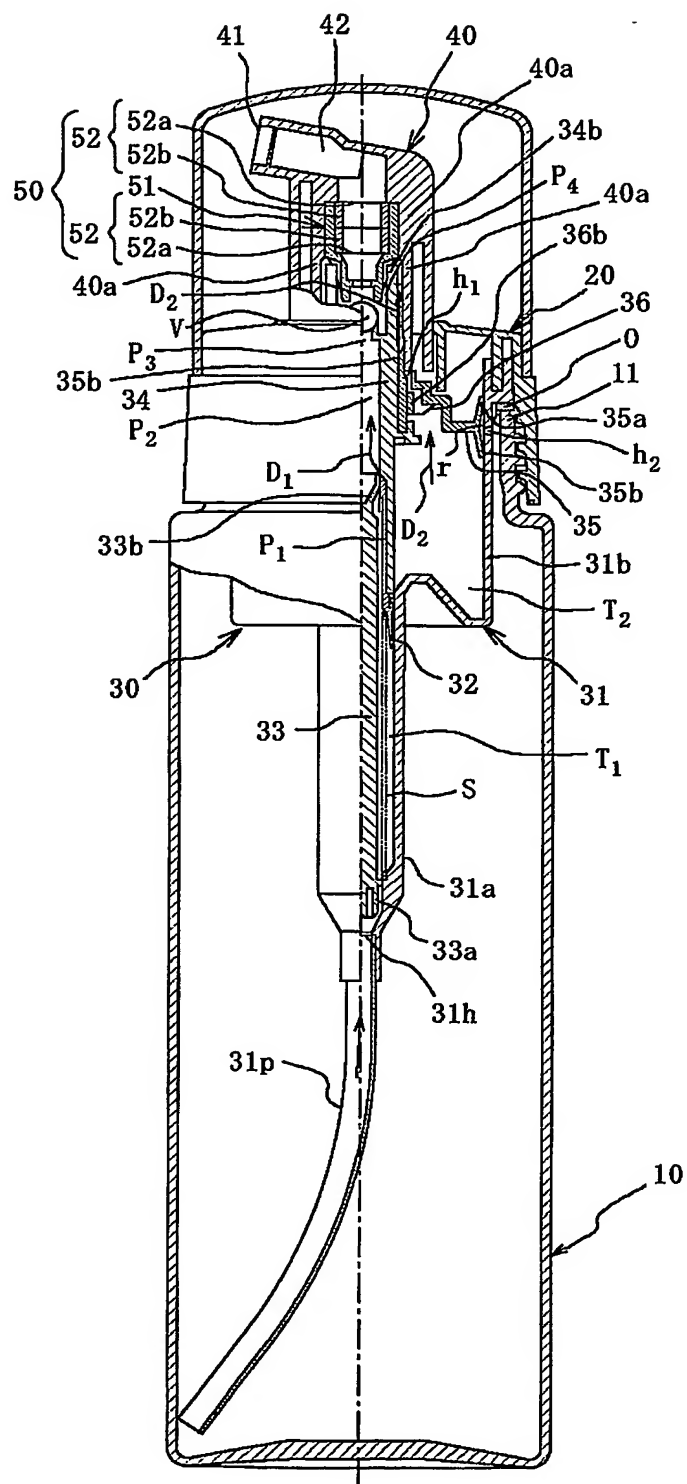
【符号の説明】

【0029】

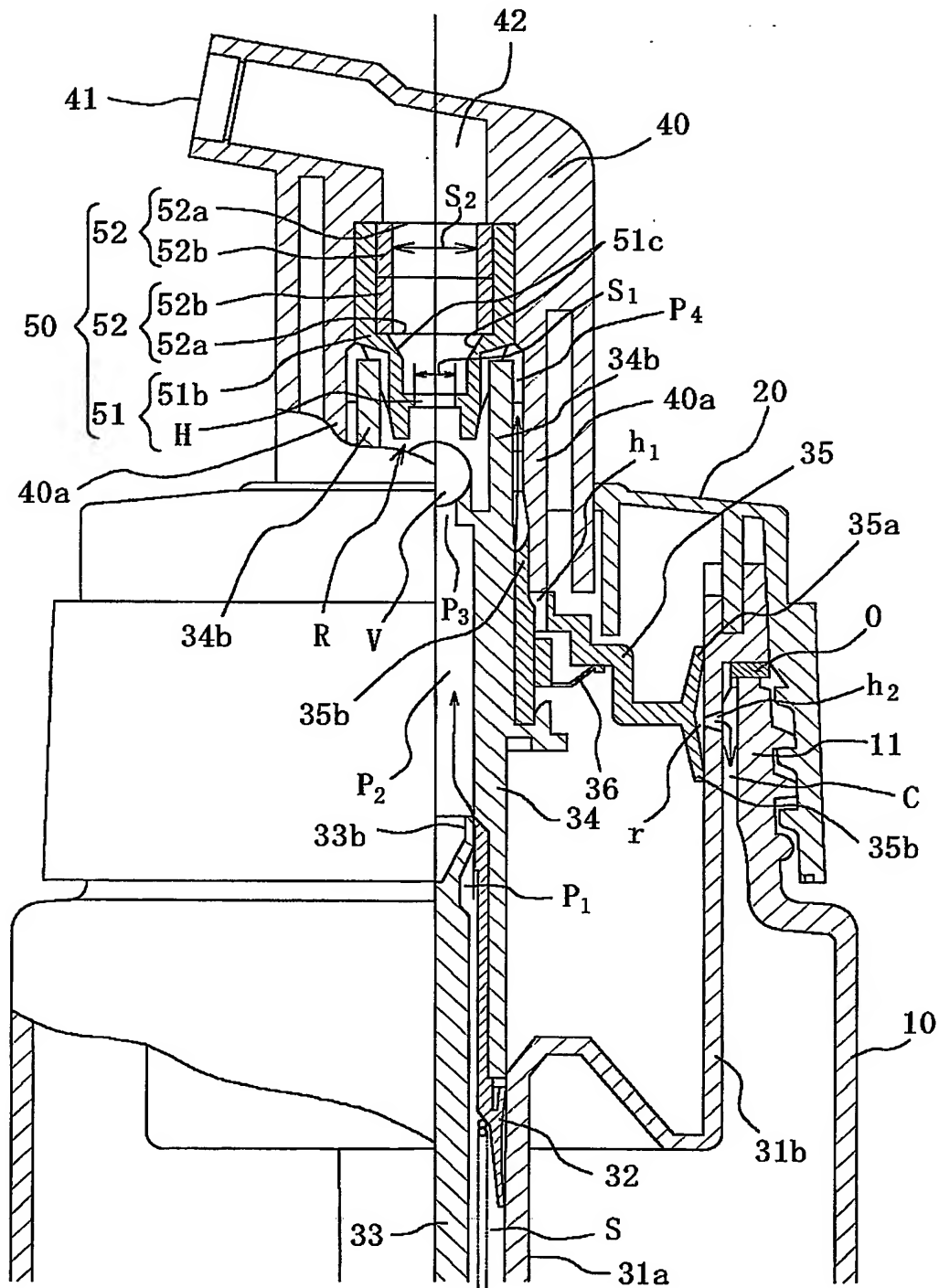
- 10 ボトル型容器
- 11 容器口部
- 20 ベースキャップ
- 30 二重ポンプ
- 31 シリンダ
- 31a 小径筒部

- 31 b 大径筒部
- 32 ピストン
- 33 ポペット弁
- 34 ピストンガイド
- 35 エアーピストン
- 36 エアーピストンバルブ
- 40 押圧ヘッド
- 41 噴射端
- 42 内部通路
- 50 発泡要素
- 51 ジェットリング
- 51 b 筒体
- 52 メッシュリング
- 52 a メッシュ
- 52 b 筒体
- H ジェットリングの入側開口
- R 合流空間
- S1 入側開口の開口面積
- S2 メッシュの接触面積
- O パッキン

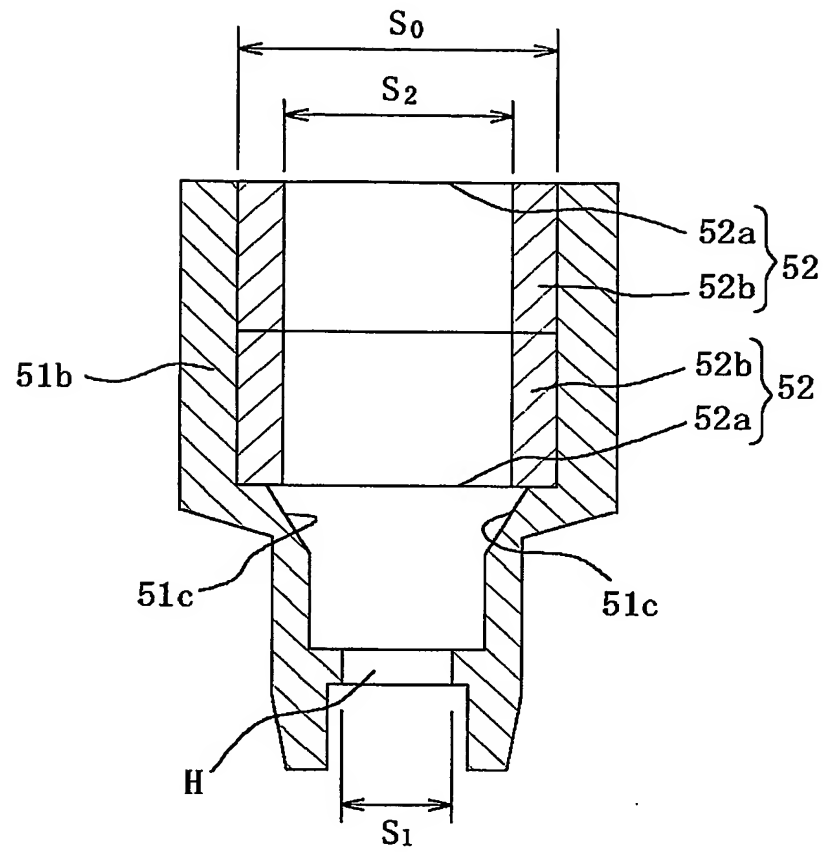
【書類名】 図面
【図 1】



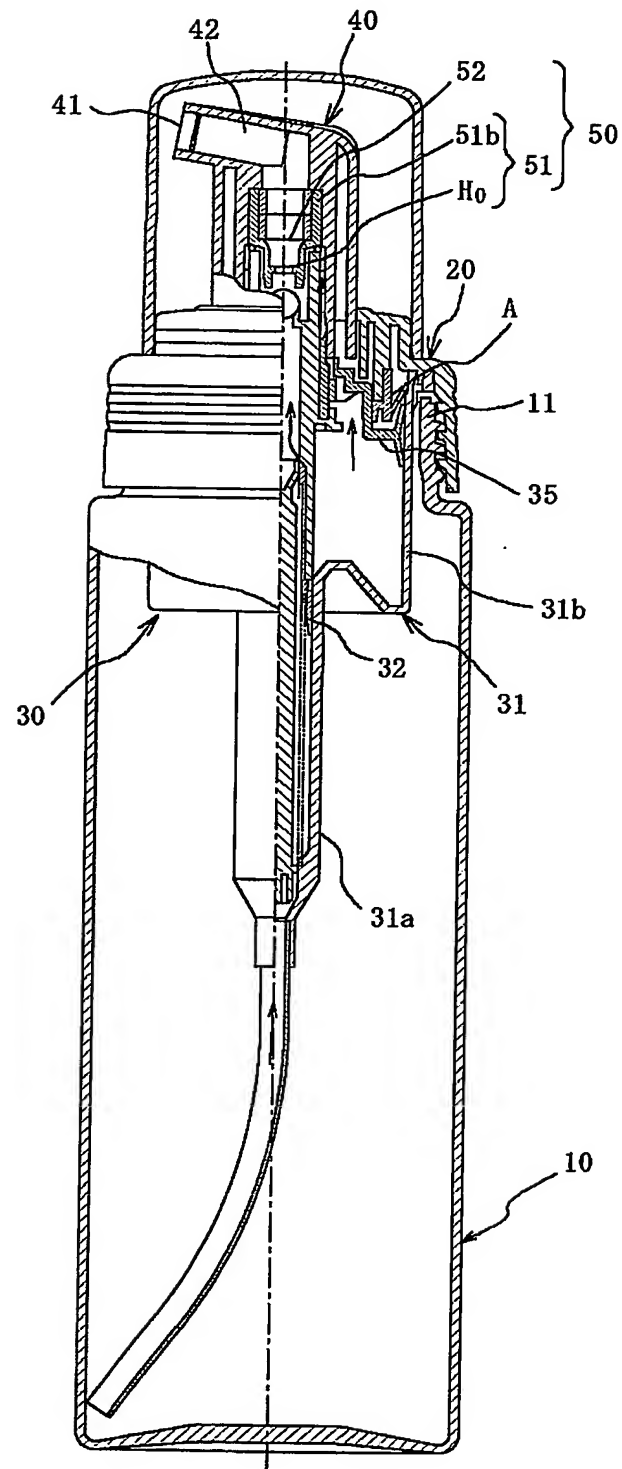
【図 2】



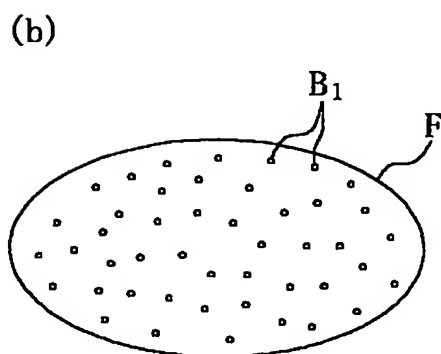
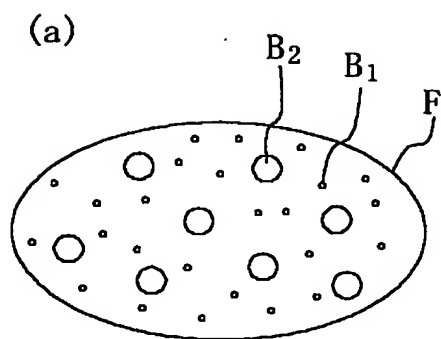
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】内容物によって生じる泡質のバラツキを解消するフォーマーディスペンサを提供する。

【解決手段】本発明は、容器口部11に保持されるキャップ20の下面に口部11内周との相互間に環状のすき間Cを形成するシリンダ31とシリンダ31内を摺動自在に直列配置した2つのピストン31, 35とを有し各ピストン31, 35が内容物と外気とをそれぞれ個別に吸引、加圧、圧送する二重ポンプ30と、ポンプの出側通路P3, P4を合流させる合流空間Rを形成すると共に空間Rと外部に通じる噴射端41とを繋ぐ通路42を有するヘッド40と、このヘッド40の通路42内に設置される発泡要素50とを備えるフォーマーディスペンサであって、発泡要素50は、ヘッド40の通路42よりも開口面積が小さく外気が混合した内容物の噴射速度を上昇させる狭小の入側開口H及び該開口Hよりも大きな開口面積を有し通路42に繋がる筒体51bからなるジェットリング51と、開口Hに面して設置され開口Hからの内容物が接触しその一部を通過させる複数の微細孔を有するメッシュ52aとを備え、このメッシュ52aは、開口Hの開口面積S1の6.5～10.0倍の接触面積S2を有する。

【選択図】図2

特願 2 0 0 4 - 0 4 4 6 2 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 9 0 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 3 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都江東区大島 3 丁目 2 番 6 号
氏 名	株式会社吉野工業所

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002486

International filing date: 17 February 2005 (17.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-044623
Filing date: 20 February 2004 (20.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 07 April 2005 (07.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse